



■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

MOBIILIALUSTATUTKIMUS

Opinnäytetyö

TEKIJÄ/T: Henri Miettinen

Koulutusala			
Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma			
Tietotekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t)			
Henri Miettinen			
Työn nimi			
Mobiilialustatutkimus			
Päiväys	24.4.2014	Sivumäärä/Liitteet	21/1
Ohjaaja(t)			
Lehtori Sami Lahti, lehtori Jussi Koistinen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)			
Enfo Oyj			
Tiivistelmä			
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena oli tehdä Enfo Oyj:lle mobiilialustatutkimus. Tutkimuksessa etsittiin ratkaisuja ja toteutuskeinoja Enfolle mahdollisesti tulevaan mobiilipalveluportaaliin. Enfolle on olemassa oleva itsepalveluportaal, johon tämä mobiilipalvelu perustuisi.</p> <p>Työ rajattiin koskemaan Enfon asiakkaiden laitteita. Työssä tarkastelussa olivat menetelmät, joilla mobiilipalvelua voitaisiin ryhtyä toteuttamaan. Menetelmien määrittelyssä päädyttiin tutkimaan web-pohjaista ja mobiililaitteeseen asennettavan sovelluksen ratkaisua. Kun tutkimuksen rajaukset ja menetelmät olivat selvillä, pystyttiin kokoamaan tutkimuksen pääalueet.</p> <p>Tutkimus keskittyi selvittämään asennettavien ja web-pohjaisten mobiiliratkaisujen eroja ja sitä, kuinka toteuttaa mobiilipalvelun käyttäjätodentaminen. Tutkimuksen aikana tarkasteltiin samankaltaisten mobiilipalvelujen, kuten pankkien mobiilipalvelun, toimintaa. Viimeiseksi koottiin Enfon mobiiliasiantuntijoiden mielipiteitä ratkaisumenetelmistä ja Internetistä löytyvien tietojen perusteella yhteenveto.</p> <p>Asennettavan sovelluksen ratkaisuvaihtoehdossa huomioitavana on että kehitys olisi tehtävä usealle mobiilikäyttöjärjestelmälle. Käyttäjän todentamiseen tarvittavat tiedot laitteesta saa helposti laitteeseen asennetulla sovelluksella. Web-pohjaisessa ratkaisussa kehitys perustuisi web-sivuston kehitykseen, eikä ole käyttöjärjestelmä riippuvainen ratkaisu. Web-pohjaisessa ratkaisussa ei saa web-sivustolle käyttäjän todentamista varten laitetietoja. Web ja asennettavan sovelluksen yhdistelmäratkaisussa saadaan molempien ratkaisujen hyödyt, mutta vaatisi enemmän kehitystä.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella esitettiin Enfolle mahdolliset toteutustavat, joilla voitaisiin toteuttaa mobiilipalveluportaal.</p>			
Avainsanat			
mobiililaite, palveluportaal, mobiilipalvelu, todentaminen			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Information Technology			
Author(s) Henri Miettinen			
Title of Thesis Mobile Platform Research			
Date	24 April 2014	Pages/Appendices	21/1
Supervisor(s) Mr Sami Lahti, Lecturer, Mr Jussi Koistinen, Lecturer			
Client Organisation /Partners Enfo Oyj			
<p>Abstract</p> <p>The objective of this thesis was to carry out a mobile platform research for Enfo Oyj for the upcoming mobile self-service portal and to find out a solution of how to accomplish this. Enfo has an existing self-service portal which this mobile service could be based on.</p> <p>The definitions of the study were based on the existing mobile devices Enfo's customers have. It was followed by a review of methods by which this mobile service could be implemented. Based on the review it was concluded to study an application which is web-based and possible to install on mobile device. When the definitions and methods were done it was possible to define the main areas of research.</p> <p>The study focused mainly on finding out the differences between solution to be installed and web-based application solutions and how to implement user authentication in each solution. During the study the operation of similar mobile services, such as banks, mobile services were studied. Finally, a summary was drawn up based on Enfo's mobile specialists' opinions on possible solutions and information found on the Internet.</p> <p>As a result of this thesis, Enfo was given potential mobile solutions to implement the mobile service portal.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Mobile device, service portal, mobile service, authentication</p>			

LYHENTEET JA MÄÄRITELMÄT

Tässä luvussa käsitellään tässä dokumentissa tulleita termejä sekä lyhenteitä.

Windows Phone

On Microsoftin kehittämä mobiilikäyttöjärjestelmä.

iOS

Applen kehittämä käyttöjärjestelmä.

Android

On nimensä mukaan Android laitteiden käyttöjärjestelmä ja nykyisin Googlen omistama.

Mobiili

On helposti liikutettava ja kannettava.

Todentaminen

Käyttäjän tunnistaminen.

IMEI

International Mobile Equipment Identity, laitetunnus.

SISÄLTÖ

LYHENTEET JA MÄÄRITELMÄT	4
1 JOHDANTO	6
2 ENFO OYJ	7
3 ENFON PALVELUT	8
3.1 Enfon tarjoamat palvelut.....	8
3.2 Itsepalveluportaali.....	8
3.3 Mobiilipalvelu	9
4 MOBIILILAITTEET JA ALUSTAT	10
4.1 Tutkitut mobiililaitteet.....	10
4.2 Tutkitut mobiilialustat	10
4.2.1 Android.....	10
4.2.2 Windows Phone.....	10
4.2.3 iOS.....	11
5 MOBIILIPALVELUN MENETELMÄT	12
5.1 Palvelujärjestelmät ja käyttäjäkannat.....	12
5.2 Asennettava sovellus	12
5.3 Web-pohjainen sivusto.....	13
6 MOBIILIPALVELUN TOTEUTUS JA TAVOITE	14
6.1 Asennettavan sovelluksen toteutus.....	14
6.2 Web-sivustopohjainen ratkaisu	15
6.3 Web- ja asennettava sovellusratkaisu	16
6.4 Todentaminen	17
6.5 Yhteenveto.....	17
7 YHTEENVETO.....	18
LÄHTEET	20
LIITE 1: PROJEKTISUUNNITELMA.....	22

1 JOHDANTO

Nykyisin niin IT-alan kuin muissakin yrityksissä on alettu hyödyntää liiketoiminnassa mobiililaitteiden liikkuvuutta ja yhä useampi mobiililaitte pystyykin suorittamaan useita eri tehtäviä samalla tavoin kuin normaali työasemat. Mobiiliipotentiaalia ei kuitenkaan osata monissakaan yrityksissä tunnistaa vielä kunnolla. Mobiililaitteiden käyttötarkoituksia on lukemattomia, ja niitä voidaan soveltaa lähes kaikkien. Mobiililaitteet eivät vie tilaa eivätkä ole paikasta riippuvaisia ja ovat mukana myös arkisissa asioissa. Tämän vuoksi mobiililaitteisiin siirtyminen on lisääntynyt. (Mobiililaitteiden yleistyminen 30.3.2014.)

Tutkimuksen tarkoitus on tehdä mobiilialustatutkimus Enfo Oy:lle. Työn tarkoitus on nostaa Enfon asiakastyytyväisyyttä, palvelun laatua sekä lisätä tarjottavia itsepalveluita. Tässä työssä tutkitaan ja selvitetään, mitä tekniikoita ja ratkaisuja voidaan käyttää mahdollisesti Enfolle tulevaisuudessa tulevassa mobiilipalvelussa. Tutkimus tehdään suurimmaksi osaksi Enfon rajapinnassa, ja asiakashaastattelun tarkoitus on selvittää, millaista mobiilipalvelua asiakkaat haluaisivat saada Enfolta. Laitekohdasta ratkaisumenetelmää pyritään minimoimaan ja mahdollistamaan näin yhteensopivuus useamman eri mobiililaittealustan kanssa.

Tutkimuksessa tarkastellaan jo olemassa olevia ratkaisuja ja pohditaan, voidaanko näitä soveltaa Enfon mobiilipalveluun. Esimerkiksi verkkopankkipalvelut ja muut vastaavat verkkopalvelut toimivat nykyisin mobiililaitteillakin. Lisäksi mobiilipalvelun ulkoasu täytyy ottaa huomioon, jotta käyttöliittymä olisi mahdollisimman selkeä. Tutkimuksessa otetaan huomioon myös jo Enfollla oleva itsepalveluportaali, jonka ominaisuuksia ja toimintoja voidaan käyttää hyväksi mobiilipalvelussa.

Tutkimukseen kuuluu asennettavan mobiilisovelluksen ja web-pohjaisten ratkaisumenetelmien tutkiminta ja näiden erot. Mobiilipalvelu tarjottaisiin Enfon asiakkaille, joten tutkimuksessa huomioidaan asiakastarpeet ja se, millaista palvelua kannattaa tarjota mobiililaitteista. Mobiililaitteella käytettävissä palveluissa on otettava huomioon myös tietoturvasuus. Pääpainona tietoturvasuudessa tulee olemaan siinä, miten palvelussa todennettaisiin käyttäjä. Käyttäjän todentamiseen käytettävä ratkaisu ja palvelun käytön helppouden välillä on etsittävä tietoturvasuinen, mutta helppokäyttöinen menetelmä. Tutkimuksessa on huomioitava käytettävien mobiililaitteiden käyttöjärjestelmien rajoitukset ja tietojärjestelmien ja tietokantoihin pääsy mahdollisuudet.

Ihanteellisessa ratkaisussa käyttäjät voivat mobiilipalvelun käynnistäessään päästä suoraan tarvittaviin palveluihin ilman erillisiä kirjautumisia ja palveluntarjonta olisi käyttäjän ulottuvilla heti. Palvelupyynnön tekeminen tapahtuisi mahdollisimman automatisoidusti muutaman painalluksen takaa. Tietokentät olisivat automaattisesti täytettyinä käyttäjän tiedoilla, jotka tulevat käyttäjän tunnustautumisesta.

Mobiilipalvelu voisi ilmoittaa käyttäjälle, jos se ei olisi käytettävissä, tai jättäisi pyynnön niin sanotusti taustalle, kunnes yhteys on palautettu. Käyttäjälle voitaisiin mahdollisesti ilmoittaa lisäksi mobiilipalvelun kautta ongelmat tai muut tietokanta- ja yhteysongelmat.

2 ENFO OYJ

Enfo Oyj on toiminut 50 vuotta pohjoismaisena IT-palvelutalona, joka tarjoaa yrityksille ja yhteisöille IT-ulkoistamispalveluja Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa. Ideana on tarjota IT-palveluita, jotta asiakkaat voivat keskittyä omaan ydinliiketoimintaansa. Enfolla työskentelee lähes 800 IT-ammattilaista. Enfon Service Desk on palkittu vuoden 2011 parhaaksi Help Desk -palvelun tarjoajaksi ja pitää hallussaan ISO9001-sertifikaattia. Toimipisteitä Suomessa on kaksi, Espoossa ja Kuopiossa. (Enfo.fi 16.1.2014.)

Enfon historia

1964	Tietosavo Oy perustetaan Kuopiossa.
2001	Tietosavo muuttaa nimensä Enfoksi.
2004	Enfo ostaa Disnet Oy:n.
2005	Enfo ostaa Ementor Finland Oy:n.
2007	Enfo Oyj jakautuu IT-liiketoimintaa harjoittavaksi uudeksi Enfo Oyj:ksi ja teleoperaattoriliiketoimintaa harjoittavaksi Kuopion Puhelin Oy:ksi.
2008	Enfo laajentaa toimintaansa Ruotsiin ostamalla IT-konserni Zpiderin. Zpiderista tulee Enfo Sweden AB.
2011	Enfo kasvaa yritysostoilla Ruotsissa: Enfo ostaa Ruotsissa Business Intelligence (BI) -toimialaan erikoistuneen konsultointiyhtiö Pointer Sweden AB:n sekä järjestelmäintegraatioihin erikoistuneen EnjoyIT Integration AB:n. Relacom ulkoistaa Ruotsin IT-toimintonsa ja palvelukeskuksensa Enfolle. Henkilöstömäärä kasvaa lähes sadalla.
2013	Enfolla on yhteensä 800 IT-huippuosaaajaa Suomessa ja Ruotsissa.
2014	Enfo juhlii 50. toimintavuottaan ja julkaisee historiikin osoitteessa www.enfoway.fi (Enfo.fi 25.3.2014.)

3 ENFON PALVELUT

Luvussa tarkastellaan tarkemmin Enfon palveluntarjontaa, jo olemassa olevaan itsepalveluportaalia ja tulevaa mobiilipalvelua.

3.1 Enfon tarjoamat palvelut

Enfo tarjoaa yrityksille ja yhteisöille IT-palveluita, jotta nämä voivat keskittyä paremmin omaan ydinliiketoimintaansa. IT-palveluista ja resursseista pitää huolen Enfon asiantuntijat, jotka ovat alansa parhaimmistoa.

Vuonna 2001 perustettu Enfo Zystems tarjoaa integroitratkaisuja liiketoimintaprosesseihin ja tietojärjestelmiin. IT-Infrastruktuurista pitää huolen Enfo Zipper. Tämän tarkoitus on parantaa tyytyväisyyttä IT-palveluihin ja tehdä kustannustehokkaita ratkaisuja organisaatiossa pitkällä tähtäimellä. Enfo Zecurity tarjoaa asiantuntevaa tietoturvapalvelua järjestelmien ja sovellusten hallinnasta sekä käyttövaltuushallinnasta. (Enfo.fi 16.1.2014.)

Enfon Service Desk -käyttäjätukipalvelulla tarjotaan Enfon asiakkaille laadukasta ja kattavaa IT-palvelua niin ongelmatilanteissa, kuten käyttöoikeuksien hallinnassa, ja muissa asiakkaalle määritetyissä palveluissa. Käyttäjätuki tulee puhelimitse, sähköpostitse sekä työaseman etähallinnan kautta. Tarvittaessa asiakkaan pyynnöstä voidaan palvelua antaa suoraan asiakkaan tiloissa lähitukena. (Enfo.fi 16.1.2014.)

3.2 Itsepalveluportaali

Itsepalveluportaali on Enfon asiantuntijoiden suunnittelema palveluportaali, jossa käyttäjät voivat tehdä palvelupyyntöjä työasemaltaan ottamatta yhteyttä Enfon palvelutukeen. Palvelu toimii perus internet-selaimella. Palvelu pohjautuu käyttäjätunnuksien, käyttöoikeuksien, laitteiden ja sovellusten tilaamiseen automatisoiduilla prosessiketjuilla. Tämän tarkoitus on parantaa käsittelyaikoja ja laadua. Näin voidaan nostaa asiakastyytyväisyyttä.

Itsepalveluportaaliin, kuten muihinkin verkkopalveluihin on rakennettu erillinen käyttöliittymäkerros. Näin minimoidaan virheet, koska ulkoasun muokkaaminen ei vaadi itse palveluihin, toimintoihin ja integraatioihin kajoamista.

Automatisointi itsepalveluportaalissa antaa tilauksille oikeat sidosryhmät ja vasteajat, jotta tilaukset hoituisivat vaivattomasti. Tällä tavoin saadaan hyvät tilausten seurantamahdollisuudet. Palvelulla voidaan määrittää asiakas- tai loppukäyttäjäkohtaisesti tilausnäkyvät käyttäjärooleilla, jotta oikeat tilaustuotteet saadaan helposti käyttäjän näkyville. Jos tilaukset täytyy hyväksyä, ohjataan ne oikeille henkilöille.

Itsepalveluportaali vähentää käsin tehtävää työtä huomattavasti. Lomakkeet ja tuotekategoriat ovat täysin räätälöitävissä, joten tätä mahdollisuutta voidaan hyödyntää mahdollisesti myös tulevassa mobiilipalveluversiossa. Mobiilipalveluportaali voisi käyttää itsepalveluportaalissa olevia osia, ettei tarvitse tehdä jo kerran tehtyä työtä. Tällä tavoin otetaan kaikki hyöty irti palveluportaalista. (Itsepalveluportaalin kehitys dokumentit. Enfon sisäinen materiaali.)

3.3 Mobiilipalvelu

Enfon asiakkaille tarjottaisiin IT-palveluita mobiilisti, jotta palvelu olisi entistä helpommin saatavilla, paikasta tai ajasta riippumatta. Tarkoitus olisi luoda sujuva mobiilipalvelu, jonka avulla käyttäjä voi kätevästi tehdä palvelupyynnöjä itsepalveluportaalien tapaan ilman työasemalla tai toimistolla oloa. Tätä palvelua voisi hyödyntää nopeisiin palvelupyynnöihin, kuten lukkiutuneen käyttäjätilin avaus, käyttäjätilin salasanan uusiminen ja oheistuotteiden tilaus. Tarkasteltavana olisivat palvelupyynnöt ja häiriöt, joita käyttäjä voisi tarvita liikkueessaan tai paikassa missä ei ole pääsyä työasemalle.

Käytännössä kaikissa yrityksissä on älypuhelimia ja laitteita, jotka voivat hyödyntää nykytekniikkaa, jolla voidaan luoda palveluita ja sovelluksia lähes samalla tavalla kuin työasemilla. Tästä syystä on kannattavaa miettiä niin sanottua palveluiden mobilisointia. Käyttäjälle tarjotaan mahdollisuutta käyttää palveluja olinpaikasta tai ajasta riippumatta.

Enfolle tulevaa mobiilipalvelua ja tämän työn rajausta alustavasti on mietitty pääosin älypuhelimien hyödyntämisellä. Tähän tutkimukseen nostettiin kolme eniten käytössä olevaa mobiililaitetta. Mobiilipalvelun käyttö on aina hankalampaa kuin työaseman, esimerkiksi kirjoitusvirheitä tulee helpommin. Turha näppäily käyttäjän todentamisessa pitäisi saada karsittua. Käyttäjä pitäisi voida todentaa kirjoittamatta käyttäjätunnusta ja salasanaa.

4 MOBIILILAITTEET JA ALUSTAT

Luvussa tarkastellaan mobiililaitteita ja näiden käyttöjärjestelmiä tarkemmin.

4.1 Tutkitut mobiililaitteet

Tutkimustyön laiterajaus on työn alussa Enfon asiakkuuksien pohjalta määritetyt mobiililaitteet. Näihin kuuluu Android, Microsoft Windows Phone ja Apple iOS – älypuhelimet ja tabletit. Kyseiset laitteet ovat kosketusnäytöllisiä mobiililaitteita, joiden oletetaan sisältävän datasiirtoja varten kiinteään dataliittymään. Oletuksena datasiirtoja varten dataverkkoyhteyden nopeus ja tyyppi oletetaan toimivan ainakin 3G-yhteysverkon tasolla. Laitteiden muistikapasiteetin oletetaan riittävän tulevaan dataan.

4.2 Tutkitut mobiilialustat

4.2.1 Android

Android on avoimeen lähdekoodiin perustuva mobiililaitteiden käyttöjärjestelmä. Käyttöjärjestelmän ydin perustuu Linux-käyttöjärjestelmään ja GPLv2-lisenssiin. Android on laajasti käytetty mobiilialusta, jolla on miljoonia käyttäjiä ja käyttökohteita ympäri maailmaa. (Android Source 16.1.2014.)

Android sai alkunsa vuonna 2003 Andy Rubin johdolla, jolloin kohteena oli rakentaa sovelluksia matkapuhelimiin ja digitaalikameroihin. Vuonna 2005 Google osti Androidin ja ensimmäinen Android-matkapuhelin G1 julkaistiin kolme vuotta myöhemmin vuonna 2008. Motorola Droid, joka suoritti uutta 2.0 versiota Androidista, julkaistiin vuonna 2009, jolloin Androidin todellinen kasvu alkoi. (Business Insider 22.1.2014.)

Androidin tunnetuin laite Samsung Galaxy-älypuhelin tuotiin markkinoille vuonna 2010. Tästä laitteesta on julkaistu eri malleja ja päivitettyjä versioita vuoteen 2014 asti ja mahdollisesti tulevaisuudessaakin. (Business Insider 22.1.2014.)

Android Market oli Android-laitteiden sovelluksille tarkoitettu sovelluskauppa, jonka Google osti vuonna 2012. Kyseinen palvelu yhdisti Android Marketin, eBookstoren ja Google Music –palvelun yhdeksi Google Play –nimiseksi palveluksi. (Tietokone.fi 22.1.2014.)

4.2.2 Windows Phone

Windows Phone on Microsoftin kehittämä käyttöjärjestelmä, joka toimii Nokian Lumia-älypuhelimissa. Tutkittavana versiona on Windows Phone 8, joka julkaistiin 2012 kesällä. Aiempiin versioihin verrattuna tuo Windows Phone 8-käyttöjärjestelmä mukanaan usean prosessorin tuen, pa-

remman näyttötuen ja ulkoisten muistien tuen. Microsoftin tarjoama sovelluskauppa on tarkoitettu ainoastaan Windows Phone-käyttöjärjestelmää käyttäville mobiililaitteille. Sovelluskauppa on myös esiasennettu käyttöjärjestelmään, joten sovelluskauppaan pääsee mobiililaitteella heti käyttöönotosta. Kaupan käyttö vaatii kuitenkin Microsoft-tilin. (Windows Blog; Windows Phone 23.3.2014)

4.2.3 iOS

iOS, alkuperäiseltä nimeltään iPhone OS, on Applen vuonna 2007 julkaisema käyttöjärjestelmä. iOS-käyttöjärjestelmän suunnittelu perustuu kosketusnäytöllisiin mobiililaitteisiin. iOS-käyttöjärjestelmää kehiteltiin eteenpäin vuosittain ja vuoden välein syntyi uusi iOS-versio. Vuonna 2008 tuli iOS 2 ja iOS 3 vuonna 2009 ja näin eteenpäin vuoteen 2013 iOS 7-versioon asti. (Hongkiat Blog 22.1.2014)

Vuonna 2008 julkaistiin App Store, joka on sisäänrakennettu sovelluskauppa iOS-laitteille. App Storen toiminta perustuu iTunes-käyttäjätunnistukseen, jolla käyttäjät voivat hakea verkon yli sovelluksia ja ladata suoraan mobiililaitteeseen. (Hongkiat Blog 22.1.2014)

5 MOBIILIPALVELUN MENETELMÄT

Luvussa tarkastellaan eri toteutusmenetelmiä.

5.1 Palvelujärjestelmät ja käyttäjäkannat

Enfon asiakkaiden käyttäjätunnuksia hallinnoidaan ja ylläpidetään palvelimilla Microsoftin Active Directory -kannoissa. Enfon itsepalveluportaalissa on valmiiksi rakennettu yhteydet käyttäjäkantaan, jota voidaan hyödyntää myös mobiilipalvelua suunniteltaessa. Näin saataisiin hyödynnettyä jo rakennettuja rajapintayhteyksiä.

5.2 Asennettava sovellus

Jokaisen tutkittavan mobiililaitteen sovellusasennus yrityskäyttöön vaatii oman ympäristön kaupan lisenssin. Tämä tarkoittaisi sitä, että kyseinen sovellus tulisi julkaista kyseisen mobiililaitteen omassa mobiilikauppapalvelussa.

Microsoft tarjoaa Nokia Lumia -puhelimille Windows Phone Kaupan. Android-kaupan omistaa nykyisin Google ja Android sovellukset ovat Google Play -sovelluskaupassa. iOS-alustalla toimii sovelluskauppa Apple Store. (Apple Store, Google Play 23.1.2014.)

Windows Phone -sovelluksien on läpäistävä Microsoftin sovellussertifikaattitesti Windows App Certification. Android-sovelluksissa sertifiointi tapahtuu Android-ydinsovellus laadun tarkistuksella Core App Quality. iOS-sovellukset menevät Applen ohjeviitteiden mukaan, ja Applen täytyy hyväksyä kehitetty sovellus. Apple iOS corporate developer-lisenssin on oltava iOS-sovelluksissa. (Microsoft MSDN; Android Developer; Apple Developer 23.1.2014.)

Sovelluksen kehityksen kannalta on huomioitava, ettei voida luoda yhtä sovellusta, joka toimisi kaikissa edellä mainituissa mobiililaitteissa. Ratkaisumenetelmä vaatisi oman rajapinnan suunnittelun, joka tukisi mobiililaitteita useilta eri alustoilta. Mahdollista olisi käyttää olemassa olevia kaupallisia kolmannen osapuolen sovelluskehitystyökaluja, jotka mahdollistavat sovelluksen useaan mobiililaittealustaan.

Usean mobiilikäyttöjärjestelmän tukeman sovelluksen kehitysohjelmistot tukevat tavanomaisia ohjelmointikieliä, kuten javascript, xml ja html. Kyseiset työkalut ovat helposti lähestyttäviä ja pienilläkin koodinpätkillä saadaan paljon asiaa. Tämä esimerkki tulee kolmannen osapuolen sovelluskehitystyökalusta Appcelerator. Vastaavia kehitysohjelmistoja on kannattava kilpailuttaa. (Appcelerator 17.3.2014)

5.3 Web-pohjainen sivusto

Web-pohjaisessa ratkaisumenetelmässä tehtäisiin mobiililaitteisiin web-linkki, joka ohjaa mobiilisivustolle, jolla mobiilipalvelua käytettäisiin. Tämä mobiilisivusto voisi toimia esimerkiksi HTML5-pohjalla, jonka ominaisuuksia voitaisiin hyödyntää graafisesti mobiilipalvelun käyttöliittymään, jolla voitaisiin taas luoda selkeämpiä ja helppokäyttöisempiä käyttöliittymiä mobiilipalveluun.

HTML5 on viimeisin avoin versio standardoidusta web-sivustojen kuvauskielestä. Lyhenne tulee sanoista Hypertext Markup Language 5. HTML5 version on tarkoitus korvata aiemmat versiot HTML 4 ja XHTML. Viimeisin versio on suunniteltu tuottamaan erityisesti kirjavaa sisältöä websivustoihin ilman ylimääräisiä lisäosia. Tämä helpottaa tekemään monimutkaisempia websivustoja, jotka sisältävät grafiikkaa, ääniä ja videokuvaa. HTML5 tukee ominaisuuksia tavallisen PC:n lisäksi monelta alustalta, kuten tablet ja muita mobiililaitteita. Uusina ominaisuuksina tulee 2D Canvas -piirustukseen ja tuki paikalliselle tallennukselle.

(w3schools 17.4.2014.)

Web-pohjainen ratkaisu tuo paljon rajoituksia, etenkin käyttäjän todentamiseen, asennettavaan sovellusmenetelmään verrattuna. Web-sivustot eivät saa laitetietoja ilman erillisiä kolmannen osapuolen osia. Tämä koskee pääasiassa käyttäjän todentamisessa tapahtuvaa prosessia.

6 MOBIILIPALVELUN TOTEUTUS JA TAVOITE

Tässä luvussa käydään tarkemmin mahdolliset toteutusideat.

6.1 Asennettavan sovelluksen toteutus

Asennettavan sovelluksen toteutuksessa on mietittävä sovelluksen käyttöjärjestelmä alustaa. Tuleeko palvelusovellus olemaan yksittäisen mobiililaitteen pohjalle suunniteltu sovellus vai tehdäänkö sovellukseen kehitysalusta tarvittaville laitealustoille? Tällaisen kehitysalustan saaminen sovellukseen vaatii joko oman järjestelmän suunnittelun tai kolmannen osapuolen tekniikoita. On mietittävä tarkkaan, mitä sovellukselta ja mobiilipalvelulta halutaan.

Kehitysalustassa, joka tukee useaa mobiilikäyttöjärjestelmää, on syytä ottaa huomioon kustannusmaksut, mahdolliset lisenssiasiat ja kyseisien kehitysalustojen järjestelmärajoiukset. Olisi mietittävä, käytettäisiinkö tällaisia kehitystyökaluja mobiilipalvelun kehittämiseen. Uuden suunnittelu on aina haastavaa, koska vaatii paljon resursseja ja voi olla riskialttiimpi toimivuudeltaan kuin olemassa olevat järjestelmät. Kehitysalustat, jotka tukevat useaa mobiilikäyttöjärjestelmää, on vielä jokseenkin uusi käsite, koska tätä ei tueta itse mobiililaitteiden valmistajien puolesta. Resurssien hakeminen tulisi hakea tällaisen kehitysalustan tekijöiden puolelta.

Yksittäisen mobiilikäyttöjärjestelmän palvelusovellus olisi rajoitettu vain yhden alustan laitteille. Tässä ratkaisussa käytettäisiin jokaisen mobiilikäyttöjärjestelmän omia sovellustyökaluja ja ohjelmointiratkaisuja, mitkä ovat tuettuja alustakehittäjien puolesta.

Käyttäjän todentaminen on sovelluspohjaisella ratkaisulla helppoa, koska puhelimeen asennetuilla sovelluksilla on mahdollista päästä käsiksi esimerkiksi laitteen Imei-koodiin ja jopa puhelinnumeroon. Nämä tiedot voivat olla myös tallennettuna sovellukseen huomioon ottaen tietoturvakäytännöt.

Palvelun sisältöä tuodessa sovellukseen tuotekannasta, on kannattavaa huomioida jo olemassa olevia ratkaisuja itsepalveluportaalista. Sovelluspohjaisessa ratkaisussa voidaan hakea tuotteita hakukriteereittäin, jotta ylimääräinen rasitus saadaan mobiililaitteen muistilta nopeuttaen sovelluksen toimintaa.

Vikatilanteiden käsittely mobiilipalvelussa olisi helppoa asennettavassa sovelluksessa, koska palvelusovellus voisi ilmoittaa näistä suoraan käyttäjälle. Esimerkiksi yhteysongelmissa voisi sovellus jättää pyynnön odottamaan, kunnes mobiililaitte saa taas verkkoyhteyden.

Alla olevassa taulukossa (TAULUKKO 1) on koottu hyötyjä ja haittoja asennettava sovelluksen menetelmästä.

TAULUKKO 1 Asennettavan sovelluksen hyödyt ja haitat.

Hyödyt	Haitat
Mobiililaitteesta saadaan helposti tietoja, joten käyttäjän todentaminen helpottuu	Kehitysalusta, joka kävisi usealle mobiilikäyttöjärjestelmälle
Sovelluksen kehittämismahdollisuudet	Ylläpito ja jakeluratkaisut
Palvelun ja sovelluksen soveltuvuus muihin tarkoituksiin. Mm. toisien sovelluksien käynnistäminen.	Lisensointi
Vikatilanteisiin reagointi	

6.2 Web-sivustopohjainen ratkaisu

Web-pohjaisen sivuston ratkaisumenetelmään siirryttäessä kannattaa ottaa huomioon jo olemassa oleva itsepalveluportaali, jossa kyseiset rajapinnat ja ominaisuudet löytyvät. Mobiilisivustolla ei tarvitsisi käyttää kaikkia samoja ominaisuuksia, joita itsepalveluportaalissa on, mutta niitä voidaan käyttää suurilta osin hyödyksi.

Web-pohjaisen palvelun rakentaminen olisi kustannustehokkaampaa kuin sovelluspohjaisen ratkaisun. Web-pohjaisessa kehityksessä ei tarvitsisi ottaa huomioon kaupallisia lisenssejä ja web-pohjaisen sivuston suunnittelu ja toteuttamiseen tarvittava kyvykkyudet ovat helpommin saatavilla. Kohdelaitteille asennettaisiin suora linkki tai kirjamerkki, joka veisi käyttäjän mobiilipalvelusivustolle. Mobiilisivusto ei saa laitteesta IMEI- eikä puhelinnumerotietoa, jolla voitaisiin todentaa käyttäjä automaattisesti. Tämän ongelman voi kiertää esimerkiksi kolmannen osapuolen framework kehitystyökaluilla, kuten avoimen lähdekoodin PhoneGap-kehitystyökalulla. PhoneGap tukee HTML, CSS ja Javascript -ohjelmointikieliä.

(PhoneGap 17.3.2014.)

Ylläpito ja hallinnointi web-palveluun tapahtuisivat yhden verkkosivun päivityksellä. Verkkosivu voisi olla kahdennettuna, jotta palvelu pysyisi toiminnassa päivityksien ja häiriöiden varalta. Tämä kahdennus olisi tietysti vaihtoehtoinen sen mukaan, mitä palveluita mobiilipalvelu sisältäisi.

Vikatilanteiden kontrolli on haastavampaa etenkin yhteysongelmissa ja etenkin, jos dataverkossa olisi ongelmaa. Web-sivustosovelluksella voitaisiin ilmoittaa vain jos yhteys palveluun tai dataverkkoon toimii.

Alla olevaan taulukoon (TAULUKKO 2TAULUKKO 1) on koottu hyötyjä ja haittoja Webpohjaisen sovelluksen menetelmästä.

TAULUKKO 2 Web-pohjaisen sovelluksen hyödyt ja haitat.

Hyödyt	Haitat
Jo olemassa oleva itsepalveluratkaisu tuo kehitykseen helpotusta.	Mobiililaitteesta ei saada helposti tietoja, joten käyttäjän todentaminen hankalaa.
Kustannustehokasta ja ei vaadi sovelluksien tapaan lisensointia.	Palvelun ja sovelluksen soveltuvuus muihin tarkoituksiin. Web sivustot eivät pääse käynnistämään mobiililaitteesta toisia sovelluksia.
Ylläpito ja jakeluratkaisut	Vikatilanteisiin reagointi
Sovelluksen kehittämismahdollisuudet	

6.3 Web- ja asennettava sovellusratkaisu

Asennettavan sovelluksen ratkaisumenetelmässä hyödynnettäisiin sekä Web- että asennettavan sovelluksen menetelmää tekemällä niin sanottu käynnistyssovellus. Tämä yhdistäisi molempien ratkaisujen hyödyt ja poistaisi etenkin webpohjaisen menetelmän rajoituksia.

Tarkoitus olisi luoda sovellus, joka veisi websivustolle tunnistetietoja tai muuta tarvittavaa tietoa. Tällaisella ratkaisulla voitaisiin poistaa webpohjaisen ratkaisun käyttäjätodennusongelma. Samalla kyseiseen sovellukseen saataisiin useita muitakin hyödyllisiä toimintoja, kuten toisien sovelluksien käynnistykseen.

Vikatilanteiden käsittely sovelluspohjaisesti antaa kaikki samat edut kuin asennettavan sovelluksen menetelmässä. On kuitenkin huomioitava, että tällainen sovellus toimisi samalla tavalla kuin virukset ja muut haittaohjelmat. Tämä saattaa aiheuttaa tietoturvan ja laitteen suojausohjelmien kanssa ongelmaa.

Alla olevassa taulukossa (TAULUKKO 3TAULUKKO 2TAULUKKO 1) on koottu hyötyjä ja haittoja Webpohjaisen sovelluksen menetelmästä.

TAULUKKO 3 Web- ja asennettavan sovelluksen yhdistelmän hyödyt ja haitat

Hyödyt	Haitat
Mobiililaitteesta saadaan helposti tietoja, joten käyttäjän todentaminen helpottuu.	Kahden osan yhtäaikainen hallinnointi voi tuottaa vaikeutta.
Ylläpito- ja jakeluratkaisut, web-osan päivitys	Ylläpito ja jakeluratkaisut, sovellus osan päivitys
Sovelluksen kehittämismahdollisuudet	Lisensointi
Palvelun ja sovelluksen soveltuvuus muihin tarkoituksiin. Mm. toisien sovelluksien käynnistäminen.	
Vikatilanteisiin reagointi	

6.4 Todentaminen

Mobiilipalvelun käyttäjätodentaminen olisi tehtävä menetelmällä, jossa käyttäjän tarvitsisi tehdä mahdollisimman vähän toimenpiteitä. Tästä syystä käyttäjän tunnistamisen olisi tapahduttava laitteen tietoja ja käyttäjätietokantaa vertaamalla. Koska web-pohjaisessa menetelmässä laitteen tiedon saaminen olisi vajaa, pitäisi web ratkaisussa käyttäjän tehdä ylimääräinen toiminto itsensä todentamiseen.

Vertailemalla olemassa olevaa laitekantaa tai muun tietojärjestelmän käyttäjätietoa saadaan aikaan tunnustautumisvertailu, joka toimisi käyttäjän tunnistuksena. Käyttäjien todentaminen tapahtuisi joko Actice Directory-kannasta käyttäjän jostain attribuutista tai tietokannasta mistä löytyy esimerkiksi käyttäjän laitteet, tarkemmin käyttäjän laitteiden imei-koodit. Active Directory-kantaa hyödyntämällä voidaan käyttää olemassa olevia attribuutteja tai lisätä käyttäjätunnukseen omia attribuutteja, joilla todentaminen voisi tapahtua. Näitä attribuutteja voitaisiin käyttää mobiilipalvelussa käyttäjän todentamiseen.

Laitekannasta löytyy niin käyttäjät kuin heidän laitteensa. Todennuksen voisi tehdä esimerkiksi mobiililaitteen imei-koodin ja puhelinnumeron perusteella. Asennettavan sovelluksen ratkaisussa nämä tiedot saadaan haettua suoraan laitteelta. Websivustoon pohjautuva ratkaisussa näitä tietoja ei voida hakea sivuston kautta, vaan ne olisi vietävä mobiilisivustolle.

Isommille palvelupyynnöille voisi harkita vahvempaa todentamismahdollisuutta, jossa voitaisiin hyödyntää käyttäjätilitunnuksia. Käyttäjälle tulisi ilmoitus, että kyseessä on palvelupyyntö, joka vaatisi vahvemman tunnustautumisen.

6.5 Yhteenveto

Alla olevasta taulukosta (TAULUKKO 4) löytyy oma arviointi siitä, miten eri menetelmät toimivat eri osa-alueilla. Taulukko perustuu tutkimuksen aikana ilmenneisiin hyötyihin ja haittoihin.

TAULUKKO 4 Yhteenveto tutkimuksen tuloksista

	Webpohjainen menetelmä	Asennettava sovellus menetelmä	Asennettava ja Webpohjaisen yhdistelmä
Käyttäjän todentaminen	2	4,5	4
Monikäyttöisyys	3	5	5
Kehitys ja ylläpito	5	3	4
Jakelu	5	4	4,5
Yhteensopivuus mobiililaitteiden kanssa	5	3	4
Tietoturva	3	4	3,5
Yhteenveto	23	23,5	25

7 YHTEENVETO

Esittely pidettiin Enfollla 26.3.2014, jolloin paikalla oli neljä Enfon asiantuntijaa sekä opinnäytetyön ohjaajani Enfolta. Esittelyssä läpikäytiin tämän raportin sisältöä ja esittelyssä olivat tutkimuksen tulokset, tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja mobiilipalvelun kehitysideat.

Opinnäytetyöstä käy ilmi, miten paljon mobiililaitteita hyödynnetään jokapäiväisissä arjen asioissa ja miten mobiililaitteita voidaan käyttää ja hyödyntää yritysmaailmassa. Työn aikana syntyi erilaisia mobiililaitteiden kehitysideoita, kuten työaikakirjausten mobilisointi, joilla voitaisiin ratkaista yritysmaailmassa olevia ongelmia ja nostaa palveluiden tasoa.

Tutkimus itsessään oli mielenkiintoinen ja sopivan haastava. Erityisesti työssä ilmenneet käyttäjän todentamisessa olevat ongelmat antoivat uuden näkökulman tietoturvaan. Lisäksi kuuli eri ihmisten mielipiteitä tilanteisiin ja nämä avasivat uusia näkökulmia tutkimukseen.

Koska tutkimukseen kuului monia lähestymistapoja, oli alussa vaikea päättää, mistä alkaisi tutkia asiaa ensin. Tutkielman edetessä jouduin kertaalleen vaihtamaan lähestymistapaani, koska huomasin web-pohjaisessa menetelmässä tulevan ongelmaa käyttäjä todentamisessa, ja minkä vuoksi aikataulu hieman viivästyi. Tiedon etsiminen siitä, miten eri mobiilipalvelut on toteutettu muissa mobiilipalveluissa, kuten verkkopankkipalveluissa, osoittautui hankalaksi. Tietoturvan vuoksi tämäntyyppisten palveluiden toteutuksesta ei löydy avointa tietoa.

Käyttäjä todentaminen osoittautui vaativaksi tutkimus kohdaksi. Käyttäjän todentamiseen tarvittavia tietoja on rajallisesti ja todentamistapoja lukemattomia. Tutkimusta kuitenkin helpotti, että pääsin ehdottamaan löytämäni ratkaisuvaihtoehtoja, joita tutkimuksen aikana olin saanut selville, yksittäisen ratkaisun sijasta.

Asennettavasta sovelluksesta ja Web-pohjaisesta menetelmästä löysin paljon tietoja internetistä, hyödynsin omia mobiilisovelluskokemuksia ja koulun mobiilikurssien sisältöjä ja oppeja. Tutkimuksessa käytettiin Enfon sisäistä materiaalia, joka auttoi tarkentamaan Enfolle kohdennetun ratkaisun etsintää. Enfon mobiiliasiantuntijat antoivat hyviä apuja tutkimukseen. Avut auttoivat etenkin yrityspohjaisen sovelluksen lisenssiasioissa.

Web-pohjaisen ratkaisun rajoituksien takia jouduin turvautumaan luovuuteen ja ajattelemaan, mitä mobiililaitteissa on jo löydettävissä. Esimerkiksi mobiililaitteet oletetaan sisältävän pin-koodin ja suojakoodin, joilla voidaan todentaa laitteen käyttäjä.

Asennettavan sovelluksen ongelmaksi muodostui, kuinka mobiilipalvelu saadaan toimimaan vähintään kolmella halutulla mobiilikäyttäjärjestelmällä. Enfon projektipäällikkö antoi tutkimuksen alussa hyvän esimerkkisovelluksen, Appceleratorin, jota tutkimalla ymmärsin, millaista kehitystä usean mobiilikäyttäjärjestelmän tukeva sovellus vaatisi. Aikaisemmin koulun mobiilikurssilla huomasin tämän

käyttöjärjestelmäongelman, tuolloin yritin etsiä tapoja ongelman kiertämiseksi. Nämä silloin kerätyt tiedot auttoivat etsimään tietoja tällaisista usean mobiilikäyttöjärjestelmän kehitysalustoja.

Jos voisin aloittaa tutkimuksen uudelleen, alkaisin ensin katselmoida käyttäjän todentamista palveluun, koska kyseinen osa mobiilipalvelusta on ehkä hankalin osa ja samalla työn mielenkiintoisin alue. Käyttäjän todentaminen on vieläkin kyseenalainen aihe ihan kaikissa palveluissa ympäri maailmaa ja sitä kehitellään ja parannellaan koko ajan.

LÄHTEET

Android Developer [verkkosivu]. [viitattu 23.1.2014]. Saatavissa:
<http://developer.android.com/distribute/googleplay/publish/preparing.html>

Android Source [verkkosivu]. [viitattu 16.1.2014]. Saatavissa:
<http://source.android.com/index.html>, <http://source.android.com/source/licenses.html>

Apple Developer [verkkosivu]. [viitattu 23.1.2014]. Saatavissa:
<https://developer.apple.com/appstore/resources/approval/guidelines.html>

Appcelerator [verkkosivu]. [viitattu 17.3.2014]. Saatavissa:
<http://www.appcelerator.com/>

Apple Store [verkkosivu]. [viitattu 23.1.2014]. Saatavissa:
<http://store.apple.com/>

Business Insider [verkkosivu]. [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:
<http://www.businessinsider.com/history-of-android-2013-8?op=1>

Enfo.fi [verkkosivu]. [viitattu 25.3.2014]. Saatavissa:
<http://www.enfo.fi>
<http://www.enfo.fi/enfo-group/enfo-lyhyesti/>

Itsepalveluportaalin kehitys dokumentit. Enfon sisäinen materiaali [Dokumentit]. [viitattu 23.3.2014]. Ei saatavilla.

Google Play [Verkkosivu]. [viitattu 23.1.2014]. Saatavissa:
<https://play.google.com>

Hongkiat Blog [verkkosivu]. [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:
<http://www.hongkiat.com/blog/ios-history/>

IAB [verkkosivu]. [viitattu 30.3.2014]. Saatavissa:
<http://www.iab.fi/ajankohtaista/tiedotteet/uutiset/monikaytto-ja-mobiililaitteiden-yleistyminen-muuttaa-mediakulutusta-voimakkaasti.html>

PhoneGap [verkkosivu]. [viitattu 17.3.2014]. Saatavissa:
<http://phonegap.com/>

Kotilainen Samuli. 7.3.2012. Hyvästi Android Market – Google Play yhdistää palvelut.

Tietokone.fi [Verkkosivu]. [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:

http://www.tietokone.fi/artikkeli/uutiset/hyvasti_android_market_google_play_yhdistaa_palvelut

w3schools [Verkkosivu]. [viitattu 17.3.2014]. Saatavissa:

(http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp)

Windows Blog [Verkkosivu]. [viitattu 23.3.2014]. Saatavissa:

http://blogs.windows.com/windows_phone/b/windowsphone/archive/2012/06/20/announcing-windows-phone-8.aspx

Microsoft MSDN [Verkkosivu]. [viitattu 23.1.2014]. Saatavissa:

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/jj657972.aspx>

Windows Phone [Verkkosivu]. [viitattu 23.3.2014]. Saatavissa:

www.windowsphone.com

<http://www.windowsphone.com/fi-fi/store>

Projektisuunnitelma

Opinnäytetyö: Mobiilialustatutkimus Enfolle

Henri Miettinen

ETX9SP

9.4.2014

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	3
1.1	Yleiskuvaus.....	3
1.2	Palvelu	3
1.3	Viitattut dokumentit	3
1.4	Lyhenteet ja termit.....	4
2	Projektin organisointi.....	5
2.1	Projektin vaiheistus	5
2.2	Vastuuhenkilöt	6
3	Projektin ohjaaminen.....	7
3.1	Tavoitteet ja priorisointi	7
3.2	Oletukset, riippuvuudet, reunaehdot.....	7
3.3	Riskien hallinta	8
3.4	Seuranta ja ohjaus	8
4	Tekniikka.....	9
4.1	Menetelmät ja työkalut	9
4.2	Dokumentointi	9
4.3	Laadunvarmistus	9
5	Vaiheet ja aikataulut	10
5.1	Projektin osittaminen	10
5.2	Aikataulu	10
6	Mindmap	12

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Mitä
v0.1 - Palautus	17.11.2013	On tehty pohja projektisuunnitelma dokumentille.
v0.2 - Palautus	2.12.2013	Sisältöä on lisätty ja korjailtu virheitä.
v0.3 - Palautus	29.12.2013	Taulukot on korjattu, tekstimuotoiluja ja sisältöä korjailtu.
v0.4 - Palautus	19.1.2014	Taulukot on korjattu, tekstimuotoiluja ja sisältöä korjailtu.
v0.5 – Palautus	26.1.2014	Viimeistelyä.
v0.6 – Palautus	9.4.2014	On tehty kielioppikorjauksia ja lisätty mindmap – kuva omaan kappaleeseen.
v0.7 - Palautus	21.4.2014	Viimeistelyä.
v1.0 - Palautus	2.5.2014	Päivämäärät on viimeistelty.

1 JOHDANTO

1.1 Yleiskuvaus

Tämä dokumentti käsittelee Enfolle tehtävän opinnäytetyöprojektin vaiheistukset ja suunnitelmat. Dokumentti tulee olemaan ohjaavana runkosuunnitelmana mitä tehdä milloinkin. Aikataulutukset ja lyhenteet tulevat tässä dokumentissa päivittymään projektin edetessä. Dokumentti pitää sisällään yhteistietoja projektin eri osapuolilta.

Dokumentti on kirjoitettu Microsoft Office 2007 – ohjelmistolla, jota tullaan käyttämään projektin muihin asiakirjoihin. Asettelu ja ulkoasumäärytykset dokumentista tulevat ohjaavan opettajan määräyksistä ja tullaan hyväksyttämään tarkistuserroilla.

1.2 Palvelu

Palveluportaali millä käyttäjät voi helposti ilmoittaa ongelmista tai tehdä pyyntöjä mobiililaitteilla ilman että käyttäjän tarvitsee tehdä ilmoitusta soittamalla tai työasemalta. Toteutus tapahtuu joko selain sovelluksella tai asennettavalla mobiilisovelluksella. Järjestelmässä pitää huomioida usean mobiililaitteen järjestelmätuki ja näistä mobiilialustoista tarkemmin dokumentissa Aihe ja tämän raja otsikon alla.

Palvelussa käyttäjän todentamiseen käytettävä tekniikka on yksi tärkeimmistä selvityksen kohdista. Tässä tulee ottaa huomioon käytettävän tekniikan rajoitukset ja menetelmät ottaen huomioon myös helppokäyttöisyyden, mutta samalla on säilytettävä tietoturvasuus.

1.3 Viitattut dokumentit

Alla näkyy (Taulukko 1 Viitattut dokumentit), joka sisältää tässä dokumentissa viitattuja ulkopuolisia dokumentteja tai asiakirjoja.

Taulukko 1 Viitatus dokumentit

Tiedosto/dokumentti	Sisältö
Mindmap.png	Opinnäytetyön pääkohdat ovat kuvattuna karkeasti mindmap – tyylillä.
Opinnäytetyö_Raportti.docx	Thesis opinnäytetyöraportti.

1.4 Lyhenteet ja termit

Alla (Taulukko 2 Lyhenteet ja termit listaa dokumentissa ilmeneviä lyhenteitä ja termejä.

Taulukko 2 Lyhenteet ja termit

Mobiili	On kannettava, siirrettävä tai helposti liikuteltava esine. Esimerkiksi matkapuhelin.
iOS, Windows phone, Android	Mobiililaitte käyttöjärjestelmiä.
iOS	Applen kehittämä mobiilialusta.
Windows phone – WP	Microsoftin kehittämä mobiilialusta.
Android	Android Inc kehittämä Linux alustalla toimiva mobiilialusta. Android on nykyisin Googlen omistama.
Autentikointi	Tunnistaminen tai todentaminen. Saadaan todennettua käyttäjä, näitä ovat esimerkiksi salasana suojaukset.

2 PROJEKTIN ORGANISOINTI

2.1 Projektin vaiheistus

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 3 Vaiheistus) käydään läpi vaiheistuksia projektista.

Taulukko 3 Vaiheistus

Vaiheet:	Päivämäärä	Viittaus
1. Aihe ja tämän raja	14.9.2013	Oletukset, riippuvuudet, reunaehdot
2. Opinnäytetyö idean aloituspalaveri	28.10.2013	
3. Projektisuunnitelma ja aikataulutuksen aloitukset	31.10.2013	Aikataulu
4. Yleinen määrittely (mm. Mindmap aloitus)		
5. Tiedon ja lähteiden keruu		
6. Pääraportin aloitus	12/2013	
7. Mahdolliset keskustelut ja kyselyt yms..	12/2013	
8. Tarkistukset raportista	3/2014	
9. Viimeistely	4/2014	
10. Loppupalautus	5/2014	

2.2 Vastuuhenkilöt

Alla taulukossa (Taulukko 4 Vastuuhenkilö taulukkoTaulukko 4 Vastuuhenkilö taulukko) ovat tämän projektin vastuu henkilöt.

Taulukko 4 Vastuuhenkilö taulukko

Projektihenkilöt	Vastuu	Yhteystiedot
Henri Miettinen	Opinnäytetyö	Henri.Mi.Miettinen@edu.savonia.fi
Sami Lahti	Koulu Savonia AMK	Puh: 044 785 6337 Sami.Lahti@savonia.fi
Jussi Koistinen		Puh: 044 785 5512 Jussi.Koistinen@savonia.fi
Marko Ikäheimo	Asiakasyritys / Enfo Oyj	

3 PROJEKTIN OHJAAMINEN

3.1 Tavoitteet ja priorisointi

Projektin tarkoitus on luoda opinnäytetyönä Mobiilialustatutkimus yritykselle Enfo. Tässä työssä tulee tutkia ja selvittää mitä tekniikoita voidaan käyttää mahdollisesti Enfolle tulevaisuudessa tulevaan mobiilipalveluun. Tutkimus tehdään suurimmaksi osaksi Enfon rajapinnassa ja asiakas keskustelun tarkoitus tulee olemaan lähinnä kyselyitä millaista mobiilipalvelua he saattaisivat haluta Enfolta.

Tavoite on saada selville tehokas ratkaisumenetelmä palvelun tarjontaan mobiilialustoilta ja tämän toteutus. Käyttäjän näkökulmasta järjestelmän helppo- ja nopeakäyttöisyys on etusijalla ja kehityksen kannalta ylläpito. Laite- ja käyttöjärjestelmäkohtaisia ratkaisuja pyritään minimoimaan, jotta saadaan yhteensopivuus useamman mobiililaitteen kanssa.

3.2 Oletukset, riippuvuudet, reunaehdot

Mobiilialustat ovat valmiiksi määriteltäviä seuraavaan kolmeen alustaan: iOS, Android ja Windows Phone. Asiakkuudet koskevat kaikkia Enfon asiakkaita, joten reunaehdot on luotu asiakkaitten nykyisten prosessien ja laitteiden pohjalta. Sovellus määritellään mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi etenkin huomioiden tunnustautumiset ja käytönhelppous. Järjestelmän kannalta kehitys ja ylläpito on huomioitava tulevaisuuden varalta.

3.3 Riskien hallinta

Alla taulukko (Taulukko 5 Riskienhallintataulukko) kuvastaa riskejä ja niiden hallintakeinoja.

Taulukko 5 Riskienhallintataulukko

Riski:	Hallintakeino
Palavereiden/kyselyjen pito aikarajojen puitteissa	Pyritään pitämään palaverit vähäisinä ja varaukset tehtävä ajoissa. Selvitetään asiat muuta kautta.
Aiheen rajaukset ja aikataulu	Jos tutkimus osoittautuu liian kapeaksi tai laajaksi voidaan rajauksia katsoa uudelleen aikataulun puitteissa. Tarvittaessa muutetaan aikatauluja sopivaksi.
Tekniset ongelmat	Pidetään varmuuskopioita jokaisesta tehdystä dokumentista ainakin kahdessa eri paikassa.

Enfon asiakkaiden yhteys ja sisäisten palavereiden pito aikarajojen puitteessa voi osoittautua hankalaksi. Koska opinnäytetyö on tutkimus-/selvitystyyppinen, saattaa helposti lähteä katsomaan liian laajasti ja rajaukset saattavat olla häilyviä. Tarkkojen tietolähteiden hakeminen voi osoittautua hankalaksi ja jos tutkimus osoittautuu liian kapeaksi tai laajaksi voidaan rajauksia katsoa uudelleen aikataulun puitteissa.

3.4 Seuranta ja ohjaus

Otetaan yhteys noin parin viikon välein ohjaavaan opettajaan sähköpostitse. Ohjaavalle opettajalle selvitetään mitä on tehty ja mitä tehdään jatkossa. Samoin muutokset aikatauluihin tuodaan esille.

4 TEKNIikka

4.1 Menetelmät ja työkalut

Dokumentoinnissa käytetään Microsoft Office -tuotesarjaa.

Mobiilialustojen testaus ja tarkistaminen mobiililaitteilla ja mahdollisesti esittelyt myös virtuaaliympäristöstä.

4.2 Dokumentointi

Projektin dokumentointi tapahtuu Microsoft Word ja PowerPoint sovelluksilla ja tarvittaessa otetaan käyttöön myös Excel. Dokumentit tallennetaan 97–2003 Word ja Excel muodoissa. Tällä pyritään vähentämään tarpeettomia yhteensopivuusongelmia.

Opinnäytetyöraporttina käytetään Savonia-ammattikorkeakoulun pohjaa, joka kirjoitetaan ensin Microsoft Word sovelluksella ja muutetaan korjattavaksi ja palautus vaiheessa sitten PDF -tiedostoksi.

4.3 Laadunvarmistus

Palvelun laatua ei päästä testaamaan kuin korkeintaan demo – tasolla yksittäisissä mobiililaitteissa tai vaihtoehtoisesti virtuaali- laitteissa. Tutkimuksessa tullaan ottamaan huomioon mobiiliasiantuntijoiden mielipiteitä ja heidän kokemusta.

Lisäksi selvitykseen tulee mukaan nykyisiä käytössä olevia sovellutuksia kuten pankit ja muut vastaavat palvelut jotka tarjoavat vastaavia mobiilisovelluksia. Tässä voidaan huomioida nykyistä mobiilisovelluksien tasoa ja järjestelmäkelpoisuuksia.

5 VAIHEET JA AIKATAULUT

5.1 Projektin osittaminen

Koko tutkimustyön tekee Henri Miettinen. Tarvittaessa työhön saa ohjausta Enfolta tai koulun puolelta ohjaavilta opettajilta.

5.2 Aikataulu

Tarkoitus saada ensimmäinen palautettava versio opinnäytetyöraportista tammikuun loppuun tarkistettavaksi jotta voidaan katsoa onko menossa oikeaan suuntaan.

Helmikuussa tulee tarkistukset äidinkielen opettajalle. Tarkoitus on saada tehtyä opinnäytetyöraporttia mahdollisimman paljon helmikuun seminaariin ja kypsyysnäytteeseen mennessä. Opinnäytetyöraportti olisi tarkoitus kirjoittaa valmiiksi helmikuun loppuun mennessä. Jos tarkistuksista tai muusta syistä ilmenee viivästyksiä, niin tullaan opinnäytetyöraportin loppupalautus siirtämään seminaarin ja kypsyysnäytteen jälkeiselle ajalle.

Alla oleva taulukko (Taulukko 6 Aikataulutustaulukko) sisältää tämän hetken aikataulukseni.

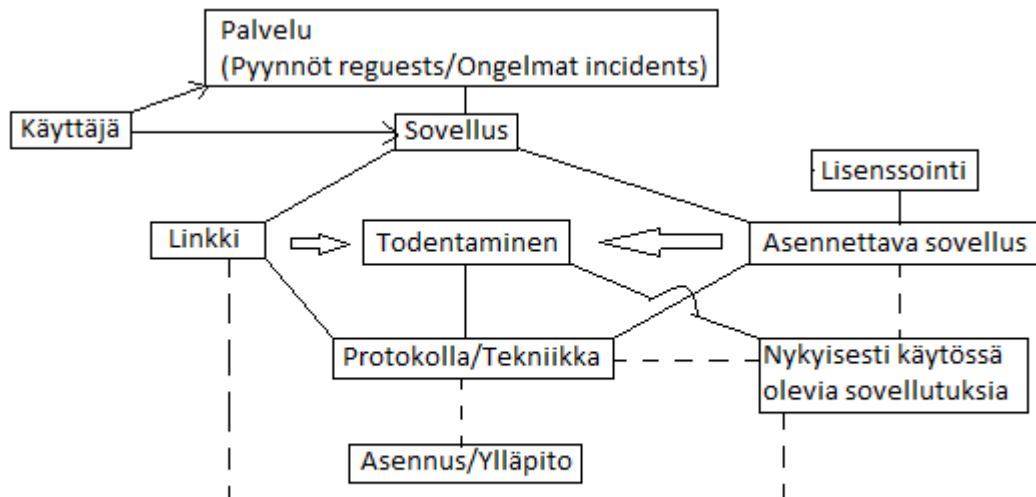
Taulukko 6 Aikataulutustaulukko

Aikataulutustaulukko	Päivämäärä	Valmis
Vaiheet:		
1. Aihe ja tämän rajaus	14.9.2013	28.10.2013
2. Opinnäytetyö idean aloituspalaveri	28.10.2013	28.10.2013
3. Projektisuunnitelma ja aikataulutuksen aloitukset	31.10.2013	31.10.2013

4. Yleinen määrittely (mm. Mindmap aloitus)	28.10.2013	1.12.2013
5. Tiedon ja lähteiden keruu	28.10.2013	23.12.2014
6. Pääraportin aloitus	1.12.2013	1.12.2013
7. Thesis – runko ja abstraktin aloitus	12/2013	30.12.2013
8. Mahdolliset keskustelut ja kyselyt yms..	12/2013	
9. Tietojen keruuta ja ratkaisumenetelmät	23.12.2013	
10. Seminaari	2/2014	21.2.2014
11. Äidinkielen opettajan 2. tarkistus	4/2014	23.4.2014
12. Englannin opettajan tarkistus	4/2014	2.5.2014
13. Viimeistely	5/2014	2.5.2014
14. Loppupalautus	5/2014	4.5.2014

6 MINDMAP

Alla kuva (KUVA 1), johon on tutkimuksen alussa koottu karkea kuva tutkimuksen sisällöstä.



KUVA 1 Mindmap